

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Route perjalanan merupakan masalah yang banyak menarik perhatian dan selalu ada dalam banyak kegiatan. Teori Graph adalah salah satu pendekatan teori yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan route perjalanan tersebut.

Salah satu model route perjalanan menarik, yang akan dibahas dalam Skripsi ini adalah masalah perjalanan salesman. Hal ini menarik karena seorang salesman dalam perjalanannya akan mengunjungi tempat tertentu sekali dan hanya sekali dan kemudian kembali ke tempat semula.

Andai diberikan beberapa tempat persinggahan, dengan masing-masing jalan yang ditentukan, jelas tidak mudah untuk menentukan urutan perjalanan dengan biaya / waktu tempuh yang minimal.

Dalam Graph, saat ini telah ada sejumlah metode yang dapat digunakan untuk menentukan solusi masalah diatas. Metode Reduksi Branch and Bound adalah salah satunya, khususnya untuk menentukan route minimum.

Jika tempat-tempat persinggahan yang akan dikunjungi oleh Salesman cukup banyak, maka untuk menentukan solusinya diperlukan langkah - langkah yang banyak pula. Sehingga untuk membantu

mempermudah sekaligus mempercepat proses penentuan masalah ini, berdasar algoritma dari Metode Reduksi Branch dan Bound, disertakan pula program bantu komputer dengan memakai bahasa Basic.

1.2. PERMASALAHAN

Dalam melakukan perjalanannya, seorang Salesman mengawali perjalanannya (misalkan kantor distributor) menuju semua tempat lain sekali dan hanya sekali yang kemudian kembali ke tempat semula. Jadi dalam masalah ini, ditekankan pada masalah tempat persinggahannya.

Apabila hanya melihat bentuk perjalanannya tanpa melihat jarak atau panjang jalan yang ditempuh, maka permasalahan tersebut merupakan suatu pengertian yang dalam Graph disebut Sirkuit (PUTARAN) Hamilton. Akan tetapi dalam permasalahan Salesman, kriteria yang diberikan adalah perjalanan keliling salesman dengan jarak atau panjang busur yang ditempuh minimum.

Karena dalam melakukan perjalanannya seorang salesmen mengunjungi tempat-tempat tertentu sekali dan hanya sekali, maka dalam Graph permasalahan ini dapat dibentuk suatu graph tak berarah (Undirected Graph). Namun dalam kenyataannya, graph yang dihadapi dapat juga merupakan graph berarah

(Directed Graph). Hal ini terjadi karena pada kenyataannya terdapat jalan searah selain jalan yang dua arah.

Jika jalan-jalan yang ditempuh dan tempat-tempat persinggahannya dinyatakan sebagai garis - garis dan titik - titik, maka model jaringannya dalam Graph adalah $G = (V, X, c)$. Dengan V merupakan himpunan titik - titiknya (vertex) dan X merupakan himpunan garis-garisnya (Arc untuk Directed Graph dan Edge untuk Undirected Graph), sedangkan c sebagai bobot garis-garisnya. Sehingga permasalahannya adalah :

Menentukan urutan perjalanan Salesman dengan bobot yang minimal, di mana perjalanan tersebut melewati semua tempat yang ada dalam G sekali dan hanya sekali, kemudian kembali ke tempat semula.

Permasalahan diatas merupakan permasalahan yang akan dicari solusinya dalam pembahasan Masalah Perjalanan Salesman ini.

1.3. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Sistematika yang digunakan untuk pembahasan Masalah Perjalanan Salesman ini adalah sebagai berikut :

BAB I. Disampaikan Pendahuluan, yang menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang

menjadi obyek penulisan Skripsi, serta penegasan permasalahan yang menjadi pokok pembahasan.

BAB II. Menjelaskan tentang Konsep Dasar Teori Penunjang, sebagai dasar teori yang terkait dengan Masalah Perjalanan Salesman dan pembahasannya.

BAB III. Menjelaskan tentang Jaringan Perjalanan Salesman, Sirkuit(Putaran) Hamilton dan Diskripsi Metode Reduksi Branch and Bound, serta beberapa contoh soal dan penyelesaian

BAB IV. Berisi tentang diagram alur dan program komputer dengan menggunakan bahasa Basic, yang dapat digunakan untuk membantu menentukan solusi.

BAB V. Berisi kesimpulan yang didapatkan dari pembahasan.

